

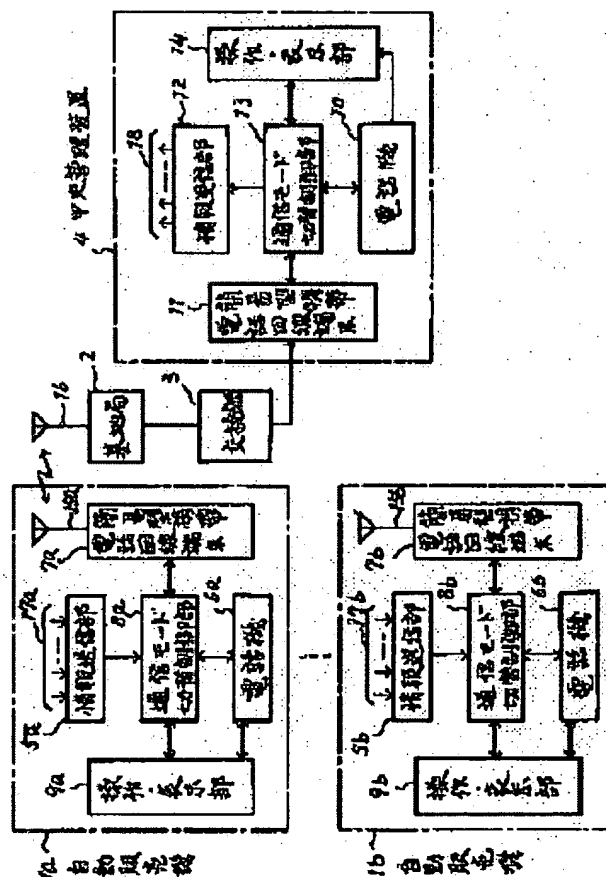
AUTOMATIC VENDING MACHINE MANAGEMENT SYSTEM

Patent number: JP10105802
Publication date: 1998-04-24
Inventor: KUKIYAMA KIMIHIDE
Applicant: NIPPON DENKI IDO TSUSHIN KK
Classification:
 - International: H04Q7/38; G07F9/00; G06F17/60
 - european:
Application number: JP19960254503 19960926
Priority number(s): JP19960254503 19960926

Report a data error here

Abstract of JP10105802

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the facility cost of a communication line from automatic vending machines to a central management device, to manage the automatic vending machine group of a wide range compared with a case where only a specified small power radio is used and to permit a maintenance personnel in the site to communicate with the central management device in response to the fault of an automatic vending machine. **SOLUTION:** Information transmission parts 5a-5b transmit operation information of the automatic vending machines 1a-1b. Personal handyphone line terminals 7a-7b transmit operation information to the central management device 4 and execute transmission/reception for a call. Communication mode switch control parts 8a-8b switch an operation information transmission mode for transmitting operation information and a call transmission/reception mode for the call. Operation/display parts 9a-9b input a control indication for controlling the communication mode switch control parts 8a-8b and display the state of mode switching. A personal handyphone line terminal 11 receives operation information from the automatic vending machines 1a-1b and executes transmission/reception for the call. An information reception part 12 receives and outputs operation information from the automatic vending machines 1a-1b.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-105802

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 7 F 9/00

G 0 7 F 9/00

L

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

3 5 0

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 H

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-254503

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月26日

(71) 出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社

横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
E C 移動通信ビル)

(72) 発明者 終山 公秀

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8
号 日本電気移動通信株式会社内

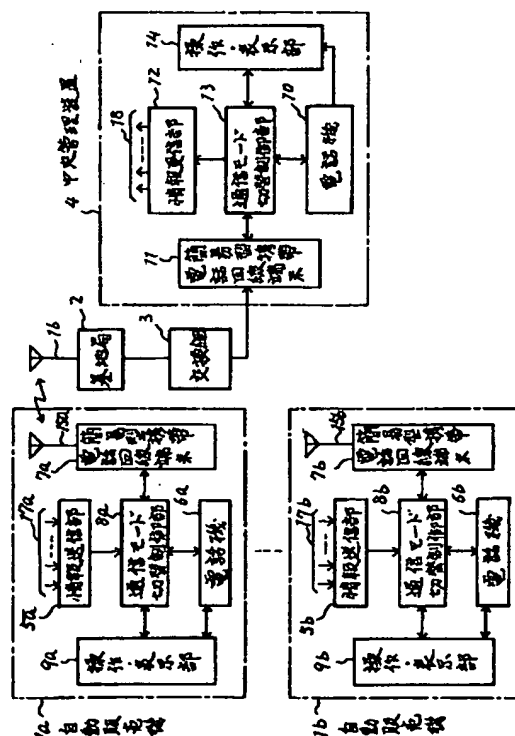
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動販売機管理システム

(57) 【要約】

【課題】自動販売機から中央管理装置までの通信回線の施設費を低減し、特定小電力無線だけを使用した場合よりも広範囲の自動販売機群を管理でき、自動販売機の故障に対応し現場の保守要員が中央管理装置と通話ができる。

【解決手段】情報送信部5a~5bは自動販売機1a~1bの稼働情報を送信する。簡易型携帯電話回線端末7a~7bは中央管理装置4への稼働情報の送信および通話のための送受信を行う。通信モード切替制御部8a~8bは、稼働情報の送信を行う稼働情報送信モードと通話のための通話送受信モードとの切替を行う。操作・表示部9a~9bは、通信モード切替制御部8a~8bを制御す制御指示入力を行い、モード切替の状態を表示する。簡易型携帯電話回線端末11は自動販売機1a~1bからの稼働情報の受信および通話のための送受信を行う。情報受信部12は自動販売機1a~1bからの稼働情報を受信し出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動販売機が自己の稼働状況についての情報を稼働情報として簡易型携帯電話システム回線を介して遠隔管理装置に送信する自動販売機管理システム。

【請求項2】 自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機から送信された稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機が前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記中央管理装置に前記稼働情報を送信する第1の簡易型携帯電話回線端末を備え、前記中央管理装置が前記稼働情報を受信する第2の簡易型携帯電話回線端末を備えたことを特徴とする自動販売機管理システム。

【請求項3】 自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機から送信された稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機が、(A)前記中央管理装置と通話の送受を行う第1の電話機、(B)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記中央管理装置への前記稼働情報の送信および前記中央管理装置との通話のための送受信を行う第1の簡易型携帯電話回線端末、(C)前記前記中央管理装置への前記稼働情報の送信モードと前記中央管理装置との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第1の通信モード切替制御部、(D)前記第1の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第1の操作部、(E)前記通信モード切替の状態を表示する第1の表示部、を備え、前記中央管理装置が、

(F)前記自動販売機と通話の送受を行う第2の電話機、(G)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報の受信および前記自動販売機との通話のための送受信を行う第2の簡易型携帯電話回線端末、(H)前記自動販売機からの前記稼働情報の受信モードと前記自動販売機との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第2の通信モード切替制御部、(I)前記第2の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第2の操作部、(J)前記通信モード切替の状態を表示する第2の表示部、を備えたことを特徴とする自動販売機管理システム。

【請求項4】 自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた複数台の自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機はグループ化され、

前記グループの中の特定の自動販売機を除く残りの自動販売機を第1の自動販売機とし、前記グループの中の前記特定の自動販売機を第2の自動販売機とし、前記第1の自動販売機が、(A)前記稼働情報として第1の稼働情報を無線で送信する特定小電力無線送信装置、を備え、前記第2の自動販売機が、(B)前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報を受信する特定小電力無線受信装置、(C)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して、前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報と自己の稼働情報である第2の稼働情報とを含む第3の稼働情報を前記中央管理装置に送信する第1の簡易型携帯電話回線端末、を備え、前記第2の自動販売機の前記情報送信部は、前記特定小電力無線受信装置が前記第1の自動販売機から受信した前記第1の稼働情報と前記第2の稼働情報とを編集して前記第3の稼働情報を生成し前記中央管理装置に送出するために前記簡易型携帯電話回線端末に出力し、前記中央管理装置が、(D)前記稼働情報を受信する第2の簡易型携帯電話回線端末、を備えたことを特徴とする自動販売機管理システム。

【請求項5】 自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた複数台の自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機はグループ化され、前記グループの中の特定の自動販売機を除く残りの自動販売機を第1の自動販売機とし、前記グループの中の前記特定の自動販売機を第2の自動販売機とし、前記第1の自動販売機が、(A)前記稼働情報として第1の稼働情報を無線で送信する特定小電力無線送信装置、を備え、前記第2の自動販売機が、(B)前記中央管理装置と通話の送受を行う第1の電話機、(C)前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報を受信する特定小電力無線受信装置、(D)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して、前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報と自己の稼働情報である第2の稼働情報とを含む第3の稼働情報の前記中央管理装置への送信、および前記中央管理装置との通話のための送受信を行う第1の簡易型携帯電話回線端末、(E)前記前記中央管理装置への前記第3の稼働情報の送信モードと前記中央管理装置との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第1の通信モード切替制御部、(F)前記第1の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第1の操作部、(G)前記通信モード切替の状態を表示する第1の表示部、を備え、前記第2の自動販売機の前記情報送信部は、前記特定小電力無線受信装置が前記第1の自動販売機から受信した前記第1の稼働情報と前記第2の稼働情報とを編集して前記第3の稼働

情報を生成し前記中央管理装置に送出するために前記簡易型携帯電話回線端末に出力し、前記中央管理装置が、

(H) 前記第2の自動販売機と通話の送受を行う第2の電話機、(I) 前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記第2の自動販売機からの前記第3の稼働情報の受信および前記自動販売機との通話のための送受信を行う第2の簡易型携帯電話回線端末、(J) 前記第2の自動販売機からの前記第3の稼働情報の受信モードと前記第2の自動販売機との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第2の通信モード切替制御部、(K) 前記第2の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第2の操作部、(L) 前記通信モード切替の状態を表示する第2の表示部、を備えたことを特徴とする自動販売機管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動販売機管理システムに関し、特に自動販売機の各種管理データを通信回線で中央管理装置に送信し自動販売機を管理する自動販売機管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動販売機管理システムとしては、中央管理装置のモデムと自動販売機とを公衆回線で接続し自動販売機の管理データを収集するシステムが、例えば特開平3-76495号公報により知られている。また、自動販売機に特定小電力無線を搭載し、特定小電力無線のデータ収集用ターミナルを用いて一箇所に電波の届く範囲およびその近辺に点在する自動販売機からデータを収集するシステムが、特開平4-239396号公報により知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の自動販売機管理システムは、中央管理装置のモデムと自動販売機とを公衆回線で接続する場合、自動販売機の設置されるところから公衆回線の端子のあるところまで離れている場合には、その間を有線で接続する必要があるが、自動販売機の設置場所の状況によっては有線を施設することが容易でなく、通信回線を確保するための費用がかさむという欠点を有している。

【0004】また、特定小電力無線のデータ収集用ターミナルを用いて一箇所に電波の届く近辺までの自動販売機のデータを収集するシステムの場合は、通信が可能な距離がきざられてそれ以上の広範囲な地域にまたがり点在している自動販売機のデータを収集することができないという欠点を有している。

【0005】また、各自動販売機と中央管理装置との間で公衆回線または特定小電力無線回線を介して情報の送受信を行うことにより、中央管理装置が各自動販売機の故障情報を遠隔から容易に知ることができても、上記の

従来システムの自動販売機には連絡用の電話が設けられておらず、故障に対応して現場に出向いた保守要員が故障修理で保守センター支援を受けるときのために、必ず連絡用の携帯電話機を持参しなければならない、もし持参しない場合は連絡がとれないため修理を円滑に行うことができず保守業務の効率の低下をまねくことがあるという欠点を有している。

【0006】本発明の目的は、自動販売機の設置場所から中央管理装置まで通信回線の確保が容易で通信回線の施設費を低減することができ、かつ通信回線として従来の特定小電力無線だけを使用したシステムの場合よりも広範囲に設置された自動販売機群を管理でき、さらに自動販売機の故障に対応して現場に出向いた保守要員が故障修理の際に現場から中央管理装置と通話ができる通信手段を有する自動販売機管理システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の自動販売機管理システムは、自動販売機が自己の稼働状況についての情報を稼働情報として簡易型携帯電話システム回線を介して遠隔管理装置に送信するように構成される。

【0008】また、本発明の自動販売機管理システムは、自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機から送信された稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機が前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記中央管理装置に前記稼働情報を送信する第1の簡易型携帯電話回線端末を備え、前記中央管理装置が前記稼働情報を受信する第2の簡易型携帯電話回線端末を備えて構成される。

【0009】また、本発明の自動販売機管理システムは、自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機から送信された稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機が、(A) 前記中央管理装置と通話の送受を行う第1の電話機、(B) 前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記中央管理装置への前記稼働情報の送信および前記中央管理装置との通話のための送受信を行う第1の簡易型携帯電話回線端末、(C) 前記前記中央管理装置への前記稼働情報の送信モードと前記中央管理装置との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第1の通信モード切替制御部、(D) 前記第1の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第1の操作部、(E) 前記通信モード切替の状態を表示する第1の表示部、を備え、前記中央管理装置が、(F) 前記

自動販売機と通話の送受を行う第2の電話機、(G)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報の受信および前記自動販売機との通話のための送受信を行う第2の簡易型携帯電話回線端末、(H)前記自動販売機からの前記稼働情報の受信モードと前記自動販売機との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第2の通信モード切替制御部、(I)前記第2の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第2の操作部、(J)前記通信モード切替の状態を表示する第2の表示部、を備えて構成される。

【0010】また、本発明の自動販売機管理システムは、自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた複数台の自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機はグループ化され、前記グループの中の特定の自動販売機を除く残りの自動販売機を第1の自動販売機とし、前記グループの中の前記特定の自動販売機を第2の自動販売機とし、前記第1の自動販売機が、(A)前記稼働情報として第1の稼働情報を無線で送信する特定小電力無線送信装置、を備え、前記第2の自動販売機が、(B)前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報を受信する特定小電力無線受信装置、(C)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して、前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報と自己の稼働情報である第2の稼働情報とを含む第3の稼働情報を前記中央管理装置に送信する第1の簡易型携帯電話回線端末、を備え、前記第2の自動販売機の前記情報送信部は、前記特定小電力無線受信装置が前記第1の自動販売機から受信した前記第1の稼働情報と前記第2の稼働情報とを編集して前記第3の稼働情報を生成し前記中央管理装置に送出するために前記簡易型携帯電話回線端末に出力し、前記中央管理装置が、(D)前記稼働情報を受信する第2の簡易型携帯電話回線端末、を備えて構成される。

【0011】また、本発明の自動販売機管理システムは、自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する情報送信部を備えた複数台の自動販売機と、通信回線を介して前記自動販売機からの前記稼働情報を受信する情報受信部を備えて前記自動販売機を遠隔から管理する中央管理装置とを備えた自動販売機管理システムにおいて、前記自動販売機はグループ化され、前記グループの中の特定の自動販売機を除く残りの自動販売機を第1の自動販売機とし、前記グループの中の前記特定の自動販売機を第2の自動販売機とし、前記第1の自動販売機が、(A)前記稼働情報として第1の稼働情報を無線で送信する特定小電力無線送信装置、を備え、前記第2の自動販売機が、(B)前記中央管理装置と通話の送受

を行う第1の電話機、(C)前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報を受信する特定小電力無線受信装置、(D)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して、前記第1の自動販売機から無線で送信された前記第1の稼働情報と自己の稼働情報である第2の稼働情報とを含む第3の稼働情報の前記中央管理装置への送信、および前記中央管理装置との通話のための送受信を行う第1の簡易型携帯電話回線端末、(E)前記前記中央管理装置への前記第3の稼働情報の送信モードと前記中央管理装置との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第1の通信モード切替制御部、(F)前記第1の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第1の操作部、(G)前記通信モード切替の状態を表示する第1の表示部、を備え、前記第2の自動販売機の前記情報送信部は、前記特定小電力無線受信装置が前記第1の自動販売機から受信した前記第1の稼働情報と前記第2の稼働情報とを編集して前記第3の稼働情報を生成し前記中央管理装置に送出するために前記簡易型携帯電話回線端末に出力し、前記中央管理装置が、(H)前記第2の自動販売機と通話の送受を行う第2の電話機、

(I)前記通信回線として簡易型携帯電話システム回線を介して前記第2の自動販売機からの前記第3の稼働情報の受信および前記自動販売機との通話のための送受信を行う第2の簡易型携帯電話回線端末、(J)前記第2の自動販売機からの前記第3の稼働情報の受信モードと前記第2の自動販売機との間の通話のための送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う第2の通信モード切替制御部、(K)前記第2の通信モード切替制御部を制御するための制御指示入力を行う第2の操作部、(L)前記通信モード切替の状態を表示する第2の表示部、を備えて構成される。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0013】図1は、本発明の自動販売機管理システムの実施の第1の形態を示すブロック図である。

【0014】図1に示す本実施の形態の自動販売機管理システムは、ある地域内の全域にわたって点在して設置され、所定の商品を自動販売し、自己の稼働状況についての情報を稼働情報として送信する複数台の自動販売機1a～1bと、簡易型携帯電話システム(パーソナル・ハンディホン・システム: Personal HandypHONE System: PHS)の電話回線を構成する基地局2および交換網3を介して自動販売機1a～1bからの稼働情報を受信して自動販売機1a～1bを遠隔から管理する中央管理装置4とから構成される。

【0015】また、自動販売機1aは、稼働状況についての情報17aを稼働情報として送信する情報送信部5a、中央管理装置4との間で通話を行うために用いる電

話機6 a、基地局2および交換網3を介して前記中央管理装置への稼働情報の送信および中央管理装置4との通話のための送受信を行う簡易型携帯電話回線端末7 a、中央管理装置4への稼働情報の送信を行う稼働情報送信モードと中央管理装置4との間の通話のための通話送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う通信モード切替制御部8 a、通信モード切替制御部8 aを制御するための制御指示入力を行うとともに、通信モード切替の状態を表示する操作・表示部9 aから構成される。

【0016】また、自動販売機1 bも自動販売機1 aと同様に、稼働状況についての情報17 bを稼働情報として送信する情報送信部5 b、電話機6 b、簡易型携帯電話回線端末7 b、通信モード切替制御部8 b、操作・表示部9 bから構成される。

【0017】また、中央管理装置4は、自動販売機1 a～1 bと通話を行うために用いる電話機10、基地局2および交換網3を介して電話回線で送信されてきた自動販売機1 a～1 bからの稼働情報の受信および自動販売機1 a～1 bとの通話のための送受信を行う簡易型携帯電話回線端末11、簡易型携帯電話回線端末11が受信した自動販売機1 a～1 bからの稼働情報を受信し出力する情報受信部12、自動販売機1 a～1 bからの稼働情報の受信を行う稼働情報受信モードと自動販売機1 a～1 bとの間の通話を行うための通話送受信モードとの切り替えである通信モード切替を行う通信モード切替制御部13、通信モード切替制御部13を制御するための制御指示入力を行い、通信モード切替の状態を表示する操作・表示部14から構成される。

【0018】次に、動作を説明する。

【0019】図1において、自動販売機1 a～1 bは、それぞれ所定の商品を自動販売し、その稼働状況を示す情報として、商品の販売数量、販売金額および装置障害情報等のデータをあらかじめ決められた時間に、それぞれの自動販売機から中央管理装置4に送信するようになっている。各自動販売機1 a～1 bでは、商品の販売数量および販売金額等のデータが更新されるごとにそれらの情報17 a～17 bが情報送信部5 a～5 bに入力される。各自動販売機1 a～1 bでは、それぞれあらかじめ決められた時間に情報送信部5 a～5 bが自動起動するが、情報送信部5 a～5 bが自動起動すると、まず情報送信部5 a～5 bから通信モード切替制御部8 a～8 bを介して、データ送信開始要求信号が簡易型携帯電話回線端末7 a～7 bに送出される。データ送信開始要求信号を受けた簡易型携帯電話回線端末7 a～7 bは、アンテナ15 a～15 bからPHSの電波を発信して中央管理装置4への発呼動作を開始する。アンテナ15 a～15 bからのPHSの電波が基地局2のアンテナ16で受信され、交換網3を介しての中央管理装置4への接続が完了すると、接続完了信号が通信モード切替制御部8

a～8 bを介して簡易型携帯電話回線端末7 a～7 bから情報送信部5 a～5 bに送出される。接続完了信号を受信した情報送信部5 a～5 bは、蓄積されている諸データを中央管理装置4へ稼働情報として送信するための稼働情報送信モード状態に入る。通信モード切替制御部8 a～8 bは、通常は稼働情報送信モード側に切替わっており、例えば、自動販売機1 aでは、情報送信部5 aからの送信データが通信モード切替制御部8 aを通り簡易型携帯電話回線端末7 aに送出されるようになっているので、情報送信部5 aからの送信データが通信モード切替制御部8 aを通り簡易型携帯電話回線端末7 aから中央管理装置4へ稼働情報として送信される。このとき、送信データの先頭には自動販売機1 aからの送信データであることを示すコードが付与されて送信される。送信された稼働情報は、基地局2および交換網3を介して中央管理装置の簡易型携帯電話回線端末11に受信される。中央管理装置の通信モード切替制御部13は、通常は稼働情報受信モード側に切替わっており、自動販売機1 aの簡易型携帯電話回線端末7 aと中央管理装置4の簡易型携帯電話回線端末11との間で回線が接続されると、簡易型携帯電話回線端末11から通信モード切替制御部13を介して情報受信部12へ自動販売機との接続完了信号が送出される。接続完了信号を受信した情報受信部12は、稼働情報受信モード状態に入り、続いて自動販売機1 aから送信されてくる稼働情報を受信する。稼働情報を受信した情報受信部12は、自動販売機1 aからの稼働情報としてあらかじめ決められたデータ処理をして外部に所定の出力を行う。上記の自動販売機1 aから中央管理装置への稼働情報の送信が行われた後、また別のあらかじめ決められた時間に、他の自動販売機から同様の動作で稼働情報が送出され、順次他の自動販売機から稼働情報が送出されるが、その都度その自動販売機から発呼が行われ中央管理装置4との間で回線接続が行われる。全ての自動販売機からの中央管理装置4への稼働情報の送信が一巡すると、またあらかじめ決められた一定の時間間隔において自動販売機1 aから中央管理装置への稼働情報の送信が行われる。

【0020】次に、自動販売機からの障害情報に基づいて、自動販売機の故障修理のために、現場に派遣された保守者と中央管理装置との間で行われる通話動作について説明する。

【0021】例えば自動販売機1 aから保守者が、中央管理装置に電話するために、操作・表示部9 aで通話送受信モードへの切り替えのためのキー操作を行うと、通信モード切替制御部8 aが制御され、通信モード切替制御部8 aは、通話送受信モード側へ切替えられる。この状態で操作・表示部9 aの通信モードの表示は、通話送受信モード状態に切替えられたことを示す表示に変る。保守者は電話機6 aと簡易型携帯電話回線端末7 aとが接続され、電話機6 aからの発呼のためのダイヤル操作

が可能な状態となったことが分る。保守者が中央管理装置の電話番号のダイヤル操作を行い、発呼が行われて中央管理装置4へ回線が接続されると、中央管理装置4と通話が可能となる。この通話状態にあるときは、自動販売機1aの稼働情報を送信する時間になって情報送信部5aが自動起動しても、情報送信部5aが簡易型携帯電話回線端末7aと接続されていないので、稼働情報の送信は通信モード切替制御部8aで送信を阻止される。また、稼働情報を送信中のときに、上記の操作・表示部で通話のためのキー操作を行った場合は、稼働情報の送信動作が完了するまで通信モード切替制御部8aで通話モード状態への切替え動作を阻止し、稼働情報の送信動作が完了するのを待って通話モード状態への切替え動作を行う。これらの動作状態の推移は操作・表示部の表示により確認することができる。なお、保守者が、中央管理装置に電話するために、操作・表示部9aで通話送受信モードとの切り替えのためのキー操作を行ったとき、中央管理装置へ他の自動販売機からの稼働情報の送信が行われているときには、ビジー状態であることを示す表示が行われる。

【0022】上記図1において説明した自動販売機管理システムでは、中央管理装置4が複数台の自動販売機1a～1bからそれぞれの稼働情報を1対1で受信し管理するシステムであり、自動販売機1a～1bに障害が発生した場合には、修理に派遣された保守要員が中央管理装置側と通話できる電話機を備えたシステムであるが、保守要員が中央管理装置側と通話するための電話機が不要の場合のシステムを図2に示す。図2では、電話機が不要であるので通信モード切替が不要となり、通信モード切替制御部および通信モードの制御操作を行い制御結果を状態を確認するための操作・表示部も不要となる。図2に示す自動販売機管理システムは、稼働状況についての情報17a～17bを送信する自動販売機21a～21b、および自動販売機21a～21bから送信された稼働情報を受信し自動販売機21a～21bの稼働状況についての情報18を出力する中央管理装置24から構成される。

【0023】また、上記図1において説明した自動販売機管理システムでは、PHS電話回線を介して中央管理装置4が複数台の自動販売機1a～1bからそれぞれの稼働情報を1対1で受信し管理するシステムであるが、それぞれの自動販売機がPHS回線を介し中央管理装置4に対して1対1で自己の稼働情報を送信するとともに、自己の近辺に設置された他の複数の自動販売機から特定小電力無線を使用して送信されたそれぞれの稼働情報を受信し、中央管理装置4に対して自己の稼働情報とともに送信するシステムも可能である。すなわち、特定小電力無線により送信する自動販売機、およびそれらの自動販売機から送信された稼働情報を特定小電力無線により受信して自己の稼働情報とともに簡易型携帯電話回

線端末により中央管理装置に送信する自動販売機を図3に示す。

【0024】図3に示す自動販売機管理システムは、自動販売機32a～32b、自動販売機31および中央管理装置（図示せず）とから構成される。この場合の中央管理装置の構成は図1の場合と同様であるので図3では中央管理装置を省略している。自動販売機32a～32bは、稼働状況についての情報17a～17bを稼働情報として送出する情報送信部5a～5b、稼働情報を特定小電力無線を使用しアンテナ36a～36bを介して送信する特定小電力無線送信部33a～33bから構成される。また、自動販売機31は、図1に示す自動販売機1a～1bに特定小電力無線受信部34を追加し、アンテナ37を介して自動販売機32a～32bから送信された稼働情報を受信し、図1に示す自動販売機1a～1bの情報送信部の代りに、自動販売機32a～32bから送信された稼働情報とともに自己の稼働状況についての情報17cを中央管理装置4に送出する情報送信部35を備えて構成される。このシステムでは、自動販売機32a～32bと自動販売機31とは1グループを構成しており、中央管理装置4に対してはグループの中の特定の自動販売機31が広域性のある簡易型携帯電話回線端末7aを使用して稼働情報を送信し、その特定の自動販売機31の近辺に点在している自動販売機32a～32bが前述の特定の自動販売機31に対して、特定小電力無線送信部33a～33bを使用してそれぞれの稼働情報を送信し、前述の特定の自動販売機31の特定小電力無線受信部37および簡易型携帯電話回線端末7aを介して中央管理装置4へ稼働情報を送信するように構成されており、簡易型携帯電話回線端末よりコストの低い特定小電力無線を使用して構成することでシステム全体のコストを引下げることができる。

【0025】なお、上記で説明した特定小電力無線送信部は、キャリアセンスの機能を持ち他の自動販売機の特定小電力無線送信部からの送信が行われているときには自己の送信を抑制することができるので、他の自動販売機からの特定小電力無線送信部からの送信との混信を避けることができるものである。

【0026】また、図3に示したシステムに対しても、図2のシステムと同様に保守要員が中央管理装置側と通話するための電話機が不要の場合のシステム構成を図4に示す。図4に示す自動販売機管理システムは、図3に示した自動販売機と同じ自動販売機32a～32bと、自動販売機41および中央管理装置（図示せず）とから構成される。この場合の中央管理装置の構成は図2の場合と同様であるので図4では中央管理装置は省略している。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の自動販売機管理システムは、自動販売機に簡易型携帯電話回線端

末を設け、通信回線として簡易型携帯電話システム回線を使用できるように構成することにより、自動販売機の設置場所から中央管理装置まで通信回線の確保が容易で通信回線の施設費を低減できるとともに、通信回線として従来の特定小電力無線だけを使用したシステムの場合よりも広範囲に設置された自動販売機群を管理できるという効果を有している。

【0028】また、簡易型携帯電話回線端末に電話機を設けることで、故障に対応して現場に出向いた保守要員が故障修理で現場から保守センター支援を容易に受けることができるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動販売機管理システムの実施の第1の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の自動販売機管理システムの実施の第2の形態を示すブロック図である。

【図3】本発明の自動販売機管理システムの実施の第3の形態を示すブロック図である。

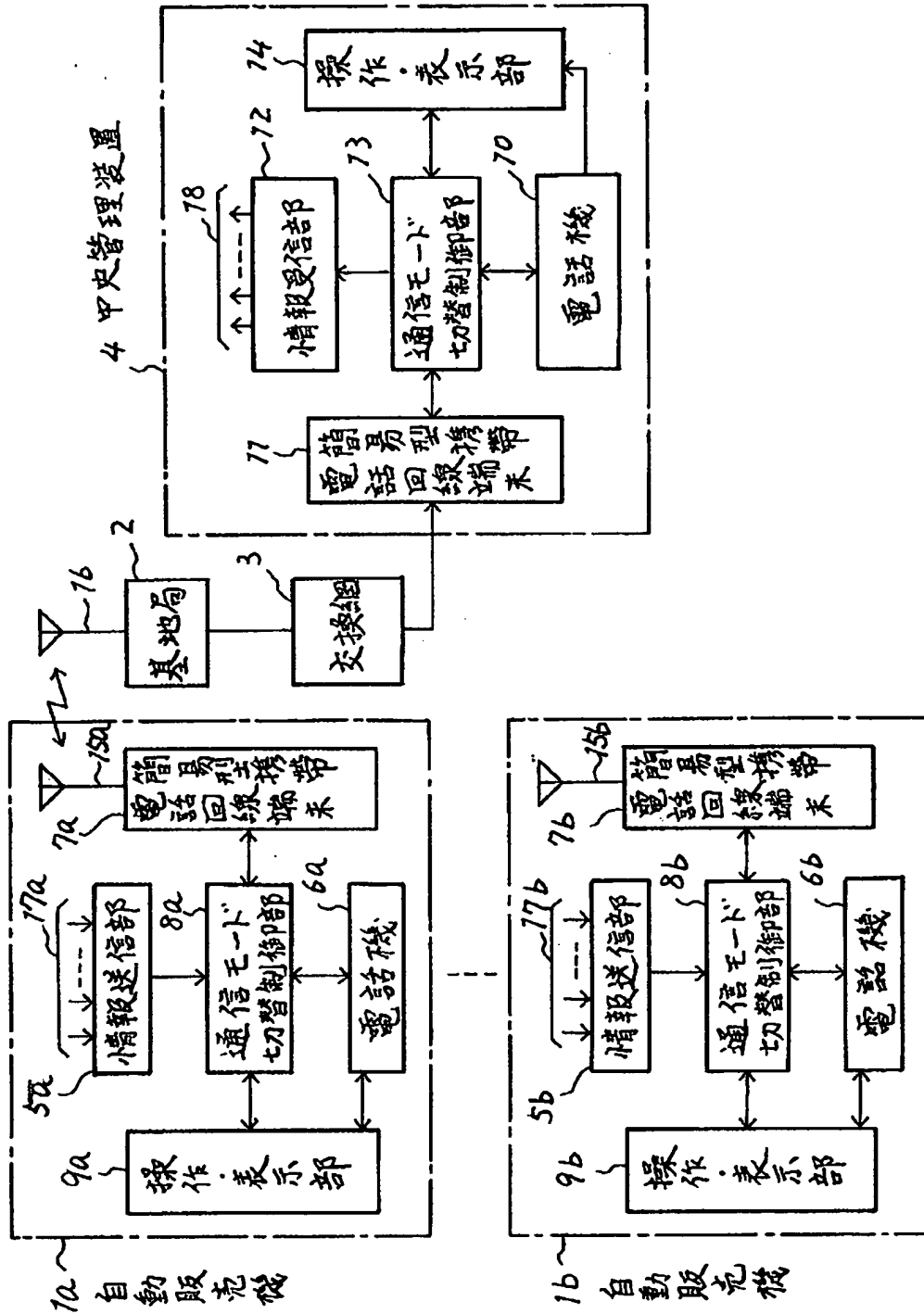
【図4】本発明の自動販売機管理システムの実施の第4の形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

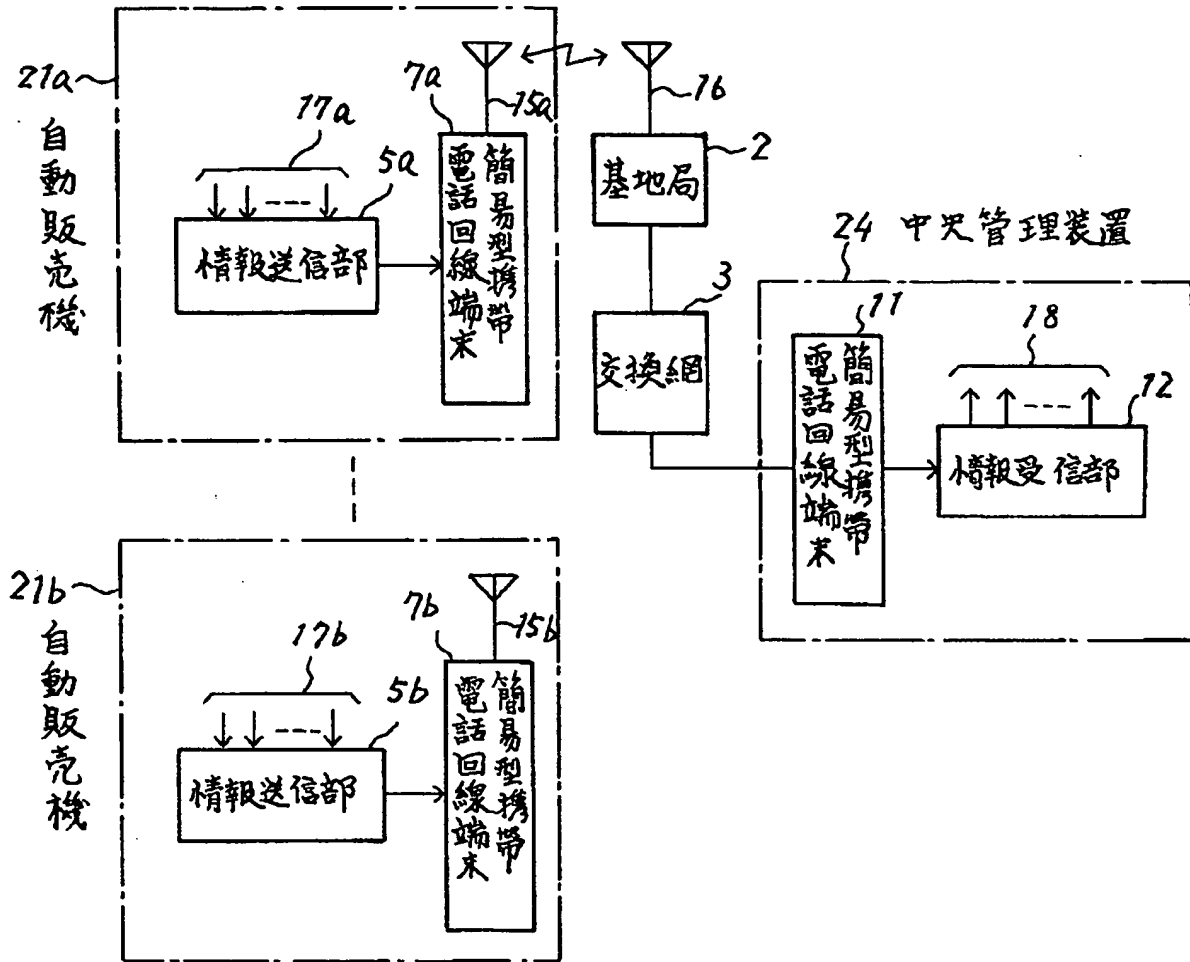
1a～1b 自動販売機

2 基地局
3 交換網
4 中央管理装置
5a～5b 情報送信部
6a～6b 電話機
7a～7b 簡易型携帯電話回線端末
8a～8b 通信モード切替制御部
9a～9b 操作・表示部
10 電話機
11 簡易型携帯電話回線端末
12 情報受信部
13 通信モード切替制御部
14 操作・表示部
21a～21b 自動販売機
24 中央管理装置
31 自動販売機
32a～32b 自動販売機
33a～33b 特定小電力無線送信部
34 特定小電力無線受信部
35 情報送信部
41 自動販売機

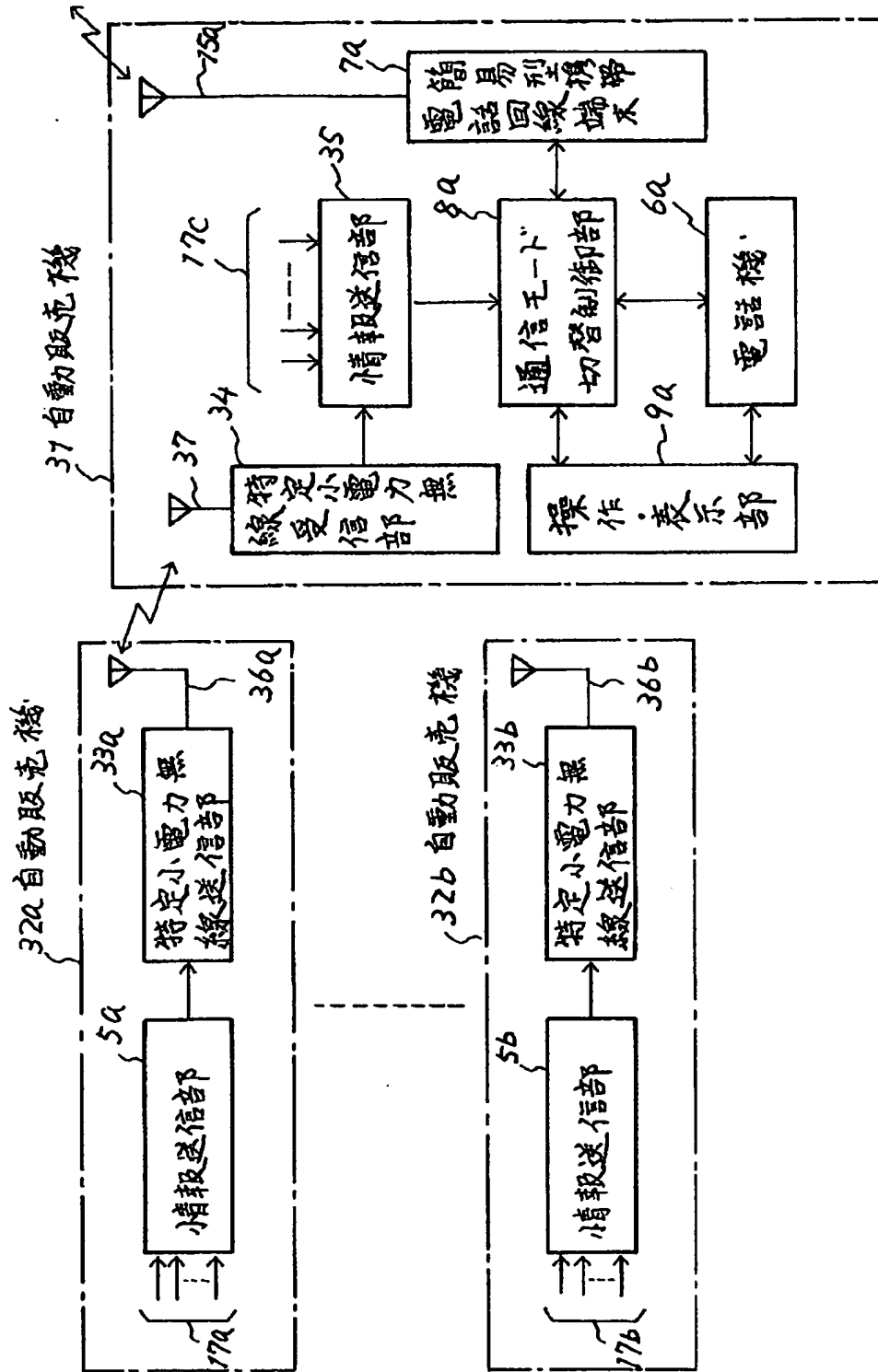
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

